

Ueber Diplopoden aus Bosnien, Herzogowina und Dalmatien.

I. Theil: Polydesmidae.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff**, Bonn a. Rhein.

Hierzu Tafel XIII und 1 Textfigur.

An anderer Stelle werde ich eine vollständige, faunistische Zusammenstellung aller von mir und andern in Bosnien, Herzogowina und Dalmatien gemachten Funde an Diplopoden veröffentlichen.

Hier sollen neue und wenig bekannte Formen beschrieben werden, aus deren grosser Zahl der Reichtum dieser Gebiete schon genügend hervorgeht. An verschiedenen Stellen werden vergleichend-morphologische Mittheilungen eingeflochten, besonders in Hinsicht auf den Bau der Copulationsorgane. Die Fundorte werde ich hier nur kurz angeben, Genaueres in der angezeigten Fauna.

Gatt. **Brachydesmus**.

1. **B. lapadensis** mihi.

Lg. 11—12 mm.

Körper weisslich, etwas glänzend.

Seitenflügel deutlich, 3—4zählig.

Beborstung reichlich, nicht nur an allen Hinterrändern, sondern auch auf allen Knötchen oder an Stelle derselben stehen weissliche Borsten. Kopf dicht behaart.

Collum gewölbt, ohne Felderung.

Die übrigen Rückenschilde sind sehr rechteckig. Vorderecke stumpfwinkelig aber spitz, Hinterecken wenig nach hinten vortretend.

1. Felderreihe erloschen. Zwischen ihr und der 2. Reihe eine tiefe Querfurche. 2. und 3. Reihe mit je vier Feldern, aber auch diese treten wenig scharf hervor.

Inneres Gebiet der Seitenflügel gewölbt, die Wölbung aussen von einer Längsfurche begrenzt.

Copulationsfüsse (Abb. 1) mit deutlichem Innenast (J). Derselbe endigt in ein vogelkopffartiges Blatt, dessen beide innere Spitzen dem Ober- und Unterschnabel vergleichbar sind. Am Grunde des vogelkopffartigen Blattes befindet sich das Haarpolster p. Der Aussenast (A) krümmt sich in ein breites, ungefähr lanzenspitzenförmiges Blatt um, unter welchem noch eine Ecke (e) vorspringt. Eine in einen Höcker (x) endigende Kante grenzt den beborsteten Femoraltheil gegen den übrigen Copulationsfuss ab.

Vorkommen: Halbinsel Lapad, Omblathal, Trebinje.

2. *B. lapidivagus* mihi.

Lg. des ♀ $12\frac{1}{3}$ —16 mm. Lg. des ♂ $11\frac{1}{2}$ —17 mm.

Körper braun, etwas glänzend.

Seitenflügel schwach 3—4 mal gekerbt.

Behorung sehr gering, nur am Hinterrande der 3—4 letzten Rumpfsegmente deutlich. Kopf ebenfalls spärlich behaart. Collum mit angedeuteter 1. und deutlicher (je 4 Felder enthaltender) 2. und 3. Reihe.

2.—4. Dorsalplatte mit 3 Reihen deutlicher, vorragender Felder.

Auch auf den übrigen Dorsalplatten sind in der 2. Reihe 4, in der 3. Reihe 4—6 Felder recht deutlich ausgebildet. Die Felder der 1. Reihe aber sind undeutlich, indem zwar 4 Knötchen gut erkennbar sind, aber die 2 Felder jederseits der Mittellinie nicht von einander abgegrenzt. — Seitenflügel innen gewölbt, die Wölbung bisweilen in 2 Felder zerlegt.

Querfurche zwischen der 1. und 2. Reihe mässig tief.

Vorderecken der Dorsalplatten völlig abgerundet, Hinterecken spitz, aber nur mässig weit vortretend.

Copulationsfüsse (Abb. 2 und 3) mit sehr gedrungenem Tibialabschnitt. Ein Innenast ist nur als kleiner, zweispitziger Höcker (b) angelegt. Proximal vor ihm liegt die von einem deutlichen Polster umgebene Mündung der Samenhöhle (Sh.) Innenwärts befindet sich ein dicker Wulst w.

Der Tarsalabschnitt (A) verbreitert sich schaufelartig. Seine Randbezeichnung ist individuell verschieden (Fig. 3). Aussen ragt ein kräftiger Zahn (z) vor, proximal von ihm stehen 2 spitze Stachel (a).

Vorkommen: Castelnovo (an der Bocche di Cattaro).

3. *B. Apfelbeckii* mihi.

Lg. 13 mm.

Körper braun, glänzend.

Aehnelt sehr dem *lapidivagus*, weshalb ich die Unterschiede hervorhebe.

Collum felderärmer. Die 1. Reihe fehlt völlig, die 2. ist nur durch schwache Knötchen angedeutet, in der 3. sind vier Felder deutlich, aber sie treten nicht so hervor, wie beim Vorigen.

Copulationsfüsse: (Abb. 4) ebenfalls an diejenigen des *lapidivagus* erinnernd. Endzahn (z) und Endlappen (l) sind wesentlich gedrungener, der letztere viel stärker in die Breite gezogen. Der Wulst w springt stärker vor. Statt der beiden Stacheln neben dem Endzahn findet sich ein schlanker, etwas gebogener Fortsatz mit kleinen Nebenspitzen, welcher bis zum Endzahn emporragt.

Vorkommen: Trebinje (Apfelbeck).

4. *B. lobifer* mihi.

Lg. 14 mm.

Körper braun, wenig glänzend.

Auch diese Art ist der 2. und also auch 3. sehr ähnlich.

Collum wie bei *Apfelbeckii*, von diesem im ♀ Geschlecht überhaupt nicht sicher zu unterscheiden. Beim ♂ sind die blasigen Auftreibungen der Seitenflügel durch Querfurchen deutlicher eingeschnitten als bei A.

Copulationsfüsse: (Abb. 5). Der Hauptast (a) endet zweispitzig. Am Innenrande verläuft eine zarte mit spitzen Zähnen gesägte Kante. Weiter grundwärts steht ein einzelner Stachel (y). Von einem Innenast findet sich nur ein winziges Rudiment (b). Neben dem Polster erhebt sich ein Blatt, welches am Ende in einen starken Haken (z) umgekrümmt ist und nach innen in einen Lappen (l) vorspringt.

Vorkommen: Ramathal bei Jablanica¹⁾.

5. *B. lobifer, unciger* mihi.

Stimmt äusserlich mit dem Vorigen ganz überein.

Copulationsfüsse: (Abb. 6). Der Hauptast endet abgerundet, nicht zweispitzig. Die an ihm entlang laufende Kante zeigt nur Andeutungen von Zähnen.

Das Rudiment eines Innenastes ist etwas deutlicher.

Vorkommen: Steinfelder zwischen Mostar und Buna.

6. *B. dalmaticus* Latzel.

Mit No. 4 und 5 am nächsten verwandt und ihnen auch äusserlich sehr ähnlich.

Lg. des ♂ 16 mm, des ♀ $13\frac{1}{2}$ — $14\frac{1}{2}$ mm.

Collum weniger glatt als bei den 3 Vorigen, die 3. Reihe zeigt 6 deutliche Felder und auch in der 2. Reihe sind Felder angedeutet.

Der auffallendste äussere Unterschied besteht darin, dass die 4 Felder der 1. Reihe an den übrigen Rückenplatten ganz merklich durch Linien gegen einander abgesetzt sind. Diese Linien sind aber nicht so tief wie an den Feldern der 2. und 3. Reihe.

¹⁾ Nördlich von Mostar sammelte ich ein ♂, welches zwar noch die Merkmale von *lobifer* trägt, aber am Ende des Hauptastes weniger vorstehende Spitzen. Es nähert sich also (wie lokal) so auch formal dem *unciger*.

Copulationsfüsse: Latzel hat dieselben nicht abgebildet und seine Beschreibung ist auch wenig deutlich. Dennoch will ich keinen neuen Namen einführen, da aus seiner Beschreibung jedenfalls hervorgeht, dass er einen *Brachydesmus* aus dieser Artengruppe vorliegen hatte und seine Beziehung zu den andern herzogowinisch-dalmatinischen Arten noch zweifelhafter ist. Die Fundorte stimmen zudem überein.

Abb. 7 zeigt, dass wieder dieselben Theile vorliegen wie bei *lobifer*.

Der Hauptast endet stumpf, es fehlt völlig die gesägte Kante. Der Haken z ist von recht abweichender Gestalt und an seinem Grunde fehlt der vorspringende Lappen (l).

Das Rudiment des Innenastes ist deutlicher, proximal vom Polster steht auch wieder ein spitzer Stachel (y).

Vorkommen: Cattaro.

7. *B. glabrimarginalis* mihi.

Lg. 11—11½ mm.

Körper braun bis graubraun, ziemlich glänzend. Gehört auch noch in die *lapidivagus*-Gruppe, ist aber von den übrigen Arten durch seine Skulptur so leicht zu unterscheiden, dass ich, auch ohne Kenntniss des ♂, die Aufstellung einer neuen Art für gerechtfertigt halte.

Collum wie bei *Dalmaticus*.

Ränder der Seitenflügel glatt oder doch mit äusserst schwachen Einkerbungen. Furche zwischen der 1. und 2. Felderreihe nur mässig tief. Felder der 1. Reihe nicht gegen einander abgegrenzt, nur ihre Knötchen deutlich. 2. Reihe mit 4 Feldern, 3. mit 6, welche alle deutlich gegen einander abgegrenzt, aber wenig gewölbt sind. Hinterrand der 6—8 letzten Rückenplatten mit deutlichen Börstchen¹⁾.

Vorkommen: Mostar-Blato.

8. *B. reversus* Bröl.

Lg. 11 mm.

Die Copulationsorgane sind vom Autor richtig dargestellt worden.

Diese Art ist von allen anderen des Gebietes durch ihre Rückenplattenskulptur leicht zu unterscheiden.

Körper bräunlich, völlig matt.

Ränder der grossen Seitenflügel stark gezahnt. Diese sind (auch beim ♂) auffallend flach.

Collum rauh, mit zwei Reihen von Höckern. Die Knötchen auf den Feldern der Rückenplatten sind überall deutlich, die Felder selbst wenig gewölbt und in der 1. Reihe nicht oder undeutlich gegen einander abgegrenzt.

Vorkommen: Trebevic und Ivan-Planina.

¹⁾ *B. polydesmoides* Verh. ist durch gezähnte Plattenränder, stärkere Behorftung und Collumfelderung leicht zu unterscheiden.

9. B. bosniensis Verh.

In Abb. 9 habe ich eine Zeichnung geliefert, welche die nicht ganz vollständige Abb. 3 in meinem Aufsätze in den Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch in Wien 1895 ersetzen mag.

Vorkommen: Sarajevo, Jablanica.

10. B. polydesmoides Verh.

Vorkommen: An der alten Stelle im Moscanica-Thal von mir wiedergefunden, sonst noch im Stadtwäldchen bei Sarajevo.

11. B. herzogowinensis mihi.

Lg. des ♂ 6½, des ♀ 8 mm.

Körper weiss, glänzend.

Steht dem *bosniensis* sehr nahe. Hinsichtlich der Skulptur kann ich mich auf die Unterschiede beschränken. Während bei *bosn.* die 2. Felderreihe sehr deutlich ausgeprägt ist, ist sie bei *herz.* sehr undeutlich oder fast ganz erloschen. Die Querfurche zwischen 1. und 2. Reihe ist bei *h.* weniger tief. Die Farbe von *b.* geht mehr ins Graue.

Copulationsfüsse: Diese bieten die allein zuverlässigen Unterscheidungsmerkmale (Abb. 8). Sie erinnern an diejenigen von *bosniensis*, weichen aber dennoch stark ab. In der inneren Bucht erhebt sich ein zweispitziger Lappen (*x*) und daneben ein Stachel (*y*). Zwischen diesen Theilen und dem deutlichen Polster steht ein Krummstachel (*d*). Am Ende ragt klauenartig ein langer Stachel vor, neben welchem 2 kürzere stehen (*f*).

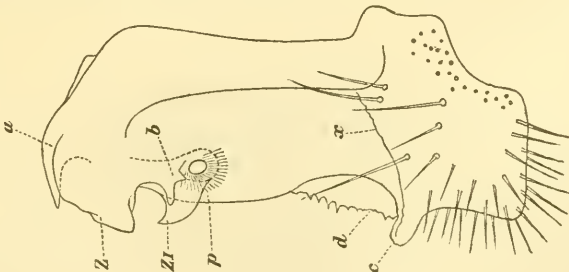
Vorkommen: Jablanica, im Thal und über der Baumgränze.

12. B. subterraneus Heller.

Lg. 14 mm.

Copulationsfüsse: (Abb. 13) stimmen mit denen der Krainer überein, nur ist der Zahn *zI* merklich breiter.

Vorkommen: Höhle bei Livno (Apfelbeck).



13. B. ? sp.

In einem Buchenwalde bei Jablanica fand ich zahlreiche Pulli eines mir im reifen Zustande noch unbekanntes Brachydesmus, welche meist in Kämmerchen in der schwarzbraunen Humuserde ruhten und durch Aufheben eines grossen Steines sichtbar wurden. Es waren Pulli V mit 17 Segmenten ($6\frac{1}{2}$ mm) und Pulli IV mit 15 Segm. Von ersteren habe ich 40, von letzteren 8 Stück mitgenommen und untersucht. An Ort und Stelle mochten aber gewiss 200 Individuen sein. Die meisten waren noch weich von kürzlich durchgemachter Häutung und lagen spiralig eingekrümmt. Einige aber liefen schon umher. Ich habe sonst noch nie so zahlreiche Brachydesmen beisammen gefunden. Sie können ihrer Skulptur nach keiner der bekannten Arten angehören.

Anmerkung: In Abb. 10 habe ich den Copulationsfuss des aus Italien bekannten *B. Verhoeffii* dargestellt, weil derselbe vom Autor nicht abgebildet worden ist. Wie ersichtlich steht diese Art dem *B. superus* Latzels am nächsten. Aus Bosnien kenne ich sie übrigens nicht. Auch *superus* ist mir aus Bosn.-Herzegow. nicht bekannt geworden.

Im Uebrigen ist kein Land bekannt, welches auch nur annähernd so viel Brachydesmen aufzuweisen hat, wie das Occupationsgebiet.

Rückblick auf die Copulationsfüsse der genannten Brachydesmen.

Ein kräftiger Innenast ist nur bei *lapadensis* ausgebildet. Sonst findet man an seiner Stelle nur höchstens einen mehr oder weniger grossen Höcker. Der Tibialabschnitt trägt das Polster und ist durch eine Einschnürung gegen den die meisten Stacheln und Haken tragenden Tarsalabschnitt abgesetzt. Der Femoralabschnitt (fe) sticht gegen den Tibialabschnitt besonders scharf bei *herzogowinensis* ab, sonst findet sich meist auf einer Seite eine Einschnürung, auf der andern eine vorspringende Kante (x Abb. 1 und 13).

Gatt. *Polydesmus*.

14. *P. herzogowinensis* mihi.

Länge des ♂ 16—20, des ♀ 17—18 mm, Körper braun, völlig matt.

Collum mit spitz vortretenden Hinterecken und 3 Reihen deutlicher borstentragender Knötchen, die 2. am wenigsten deutlich.

Seitenflügel der Rückenplatten gross und an den Rändern stark 4—5 zählig. Innen sind sie in beiden Geschlechtern (beim ♂ nur wenig stärker) aufgetrieben. Es lassen sich dort 2 hinter-

einander liegende, allerdings nicht scharf begrenzte mit kleinen Knötchen versehene Felder erkennen.

Die gewöhnlichen 3 Felderreihen haben sehr deutliche Knötchen, die 1. und 2. deren 4, die 3. deren 6. Die Felder der 1. Reihe sind nicht abgegrenzt, die der 2. und 3. aber sehr deutlich.

Die Seitenflügel der 3—4 auf das Collum folgenden Dorsalplatten stehen etwas nach oben. Die Vorderränder der Seitenflügel ziehen in leichtem Bogen schräg nach hinten. Die Hinterecken treten spitz vor.

Die Beborstung ist im Ganzen spärlich. Kräftigere Borsten stehen, ausser dem Collum, nur am Hinterrande der 6—10 letzten Segmente.

Copulationsfüsse (Abb. 12): Der Hauptast ist zu einem starken Stachel in ungefähr rechtem Winkel umbogen. Proximal von der Biegungsstelle steht ein dreieckiger Zahn (Z). Der Innenast (b) ist klein und am Ende angeschwollen-zweispitzig. Neben einem aufgetriebenen Grunde steht das deutliche Polster, unter welchem die Samenhöhle durchschimmert. Auch der Samengang ist leicht zu verfolgen und führt in eine dreieckige Grube des stark beborsteten Femoralabschnittes, welcher durch starke Abschnürung gegen den Tibialabschnitt abgesetzt ist.

Vorkommen: Mostar, Blato und Radoboljethal.

15. *P. illyricus* Verh.

Vorkommen: Sarajewo und Jablanica. In Dalmatien und der eigentlichen Herzogowina mir nirgends vorgekommen.

Gatt. *Strongylosoma*.

16. *Strongylosoma iadrense* Pregel.

Vorkommen: In Dalmatien und der Herzogowina ein häufiges Tier. Geht nicht ins Gebirge. Diese Art und *pallipes* scheinen sich gegenseitig auszuschliessen, wenigstens sprechen dafür alle bisherigen Beobachtungen.

17. *St. dalmatinum* mihi.

[? = *erosum* Bröl.]

Lg. des ♂ 7½, des ♀ 9 mm.

Körper braun, völlig matt, manchmal durch anklebende Fremdeithelchen grau oder erdfarben, rosenkranzförmig.

Vorderringe der Doppelsegmente sehr fein gekörnt, Hinterringe vorne mit einigen Borsten, im Uebrigen stark und unregelmässig rauh-körnig.

3—6. Segment des ♂ mit deutlichen, vortretenden Seitenkielen, welche tief in den Flanken stehen, beim ♀ sind nur schwache Erhebungen vorhanden.

Spitze des Analsegmentes dreihöckerig, beborstet, wenig vortretend.

Collum weniger höckerig als die übrigen Dorsalplatten, aber doch sehr rauh.

Copulationsfüsse: (Abb. 11) Femoral- (fe) Tibial- (ti) und Tarsalabschnitt (ta) sind deutlich von einander abgesetzt.

Der Samengang ist seiner ganzen Länge nach leicht zu verfolgen. (s) Er endet an der umgekrümmten Spitze des hakigen Tarsalabschnitts und geht aus von einer länglichen Grube im stark beborsteten Femoralabschnitt. Am Grunde des Tarsalabschnittes steht nach innen eine lanzenartige Spitze ab. Dieselbe wird überragt von einem am Saume fein gezähnelten, rhomboidischen Blatte L, welches sich gegen das Ende etwas verbreitert und bis zur Hakenspitze reicht. Die Beborstung des Femur geht nicht auf den Tibialabschnitt über.

Vorkommen: Cattaro. Trebinje (Wolfshöhle) (Absturzhöhle: v. Matulic.). Dort auch oberirdisch in einem Eichengebüsch. (Pater Strobl.)

Anmerkung: In den „Természetráji füzetek“, vol. XII, p. 4, 1889 (Myriopoda extranea Musaei nationalis hungarici) hat É. v. Daday eine neue Familie „Paradoxosomatidae“ (S. 133) aufgestellt, enthaltend die Gattungen Trachydesmus und Paradoxosoma.

Die auf Taf. V beigegebenen, ziemlich guten Abbildungen lassen gar keinen Zweifel darüber, dass diese Familie gänzlich unberechtigt ist, Trachydesmus = Strongylosoma. Paradoxosoma kann nur als Untergatt. von Strongylosoma gelten, denn die Copulationsfüsse der betreffenden Arten sind sich äusserst ähnlich, wie die von nächst verwandten Arten. Ausserdem erinnern sie so stark an diejenigen meines dalmatinum, dass an einer nahen Verwandtschaft gar nicht mehr zu zweifeln ist. Auch für die Skulptur der Rückenschilde gilt dasselbe. Vielleicht ist St. dalmatinum nur eine Rasse von „Trachydesmus“ Simonii Daday.

18. St. inferum mihi.

Lg. $5\frac{1}{2}$ mm (Pullus VII mit 19 Segm.) Körper weiss, matt.

Erinnert sonst sehr an dalmatinum, kann aber mit diesem nicht zusammenfallen, weil ich Pulli VII von demselben mit vorliegendem Höhlenthier verglichen habe und abweichend gefunden.

Rückenplatten unbeborstet, die Hinterringe rauh, aber nicht so grobkörnig wie bei dalmatinum. Das Analsegment ist am Ende dreispitzig, aber die mittlere Spitze tritt entschieden stärker vor als die seitlichen.

Vorkommen: Ich habe nur 1 ♀ von Pullus VII in der Wolfshöhle bei Trebinje gefunden. —

21. Juli 1897.